

## 拒絶理由通知書

特許出願の番号 特願2006-505662  
起案日 平成21年12月22日  
特許庁審査官 山口 尊士 3791 5J00  
特許出願人代理人 川口 義雄(外 4名) 様  
適用条文 第29条第2項、第36条

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものです。これについて意見がありましたら、この通知書の発送の日から3か月以内に意見書を提出してください。

## 理 由

(A) この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前に日本国内又は外国において、頒布された下記の刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

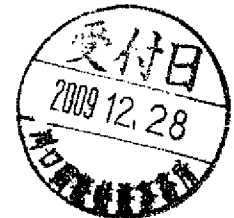
記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

請求項: 1

引用文献: 1, 2

備考:

引用文献1の段落【0001】から段落【0029】、及び関連図面を参照し、引用文献1の分散付与手段である光ファイバは、分散性の伝播媒質であることは当業者にとって自明であることをかんがみると、引用文献1の従来の技術には、「光送信器(本願発明における「パルスエミッタ」に相当する。以下同様。)」と、少なくとも1つのパルス光ファイバ線路で搬送する少なくとも1つの伝送用光ファイバ(光ファイバ線路)とを備える、光増幅中継伝送システム(光データ伝送ネットワーク)を介して信号を伝播させる装置であって、この装置はパルスを広げる分散付与手段(拡散モジュール)を備え、信号光パルスのピークパワーが所定値以上の場合には、光ファイバ中の非線形光学効果の影響を受けやすく(所定の閾値を超える信号が伝送用光ファイバ内で非線形歪みの影響を受け易いのに対し)、前記分散付与手段は分散性の光ファイバ(伝播媒質)を含み、前記光ファイバは、前記パルスのピークパワー(ピーク出力)を低減させる分散付与



50711/pc7  
フ  
レ  
ス  
テ  
コ  
ム  
3/28

手段の光ファイバ全体の分散（蓄積した波長分散）を提供し、前記分散付与手段が光送信器と伝送用光ファイバとの間に配設された光増幅中継伝送システム。」という発明が記載されている。

ここで、本願の請求項1に係る発明と引用文献1に記載された発明とを対比すると、

相違点1) 拡散モジュールは、本願の請求項1に係る発明では、パルスを線形に広げ、また、線形性の伝搬媒質を含むのに対して、引用文献1に記載された発明では、そのようなことは記載されていない点、及び、

相違点2) パルスのピークパワーを低減させる分散値は、本願の請求項1に係る発明では、所定の閾値以下となる十分に高い値であるのに対して、引用文献1に記載された発明では、そのようなことは記載されていない点で相違する。

上記相違点1) について検討すると、引用文献2には、線形勾配の分散特性を有する複合導波路構造体（分散補償ファイバ）という技術が記載されている。

そして、引用文献1の光ファイバも引用文献2に記載される複合導波路構造体も分散特性を有するファイバであるから、引用文献1の光ファイバに上記技術を適用することに困難性はない。

上記相違点2) について検討すると、引用文献1の実施例には、非線形光学効果の影響を抑圧するために、分散補償する場合には、ピークパワーが所定値以上にならないようにし、SPMとGVDによる影響を抑制する技術が記載されており、引用文献1の従来例も非線形光学効果の影響を抑圧する技術分野であり、関連する技術分野の技術手段の適用を試みることは、当業者の通常の創作能力の発揮であるから、引用文献1のパルスのピークパワーを低減させる分散値に上記技術を適用することに困難性はない。

また、本願の請求項1に係る発明の効果は引用文献1, 2の記載から予測し得る程度のものである。

請求項: 2

引用文献: 1-4

備考:

引用文献1の拡散モジュールに、周知技術である高次モード（HOM型）やフォトニック結晶ファイバ（引用文献3, 4を参照されたい。）を適用し本願の請求項2に係る発明をすることに困難性はなく奏される効果は当業者が予測し得る程度のものである。

請求項: 3

引用文献: 1, 2

備考:

引用文献1には、光増幅中継伝送システムに光ファイバ線路に沿って規則的に配設された複数の増幅器モジュール及び高分散性光ファイバなどで構成されたパ

ルス幅調整手段（分散補償モジュール）を適用することが記載されており、請求項3で新たに限定された点による新たな差異はない。

請求項：4

引用文献：1－4

備考：

引用文献1の分散モジュールに、周知技術である高次モード（HOM型）やフォトニック結晶ファイバ（引用文献3，4を参照されたい。）を適用し本願の請求項4に係る発明をすることに困難性はなく奏される効果は当業者が予測し得る程度のものである。

請求項：5

引用文献：1，2

備考：

光ネットワークのデータ速度は、要求される容量と伝送距離や中継距離によって当業者が適宜選択すべき設計的事項である。

請求項：6－10

引用文献：1－4

備考：

請求項1－5の備考の欄で検討したとおりである。

#### 引用文献等一覧

1. 特開平11-331078号公報
2. 国際公開第02/099483号
3. 特開2002-208894号公報
4. 国際公開第01/098819号

（B）この出願は、特許請求の範囲の記載が下記の点で、特許法第36条第6項第1号に規定する要件を満たしていない。

#### 記

（1）請求項1に係る発明には、「パルスを線形的に広げる拡散モジュール」と記載されており、発明の詳細な説明の各所には、「パルスを線形的に広げるモジュール」とは記載されているものの、線形的とは、パルスが如何になることを意味し、パルスを如何に広げて線形的に広げるのかの説明が見当たらない。

請求項9にも上記不備が存在するとともに、請求項1を引用する請求項2－5

においても上記不備が内在する。

(2) 請求項1に係る発明には、「拡散モジュールは分散性かつ線形性の伝播媒質を含み」と記載されているが、発明の詳細な説明の段落【0026】には、「この拡散モジュールは、分散性かつ線形性であり、所定の波長分散係数を特徴とする伝播媒質を含む。」と記載されており、拡散モジュールは波長分散する伝播媒質を含むとは認められるものの、伝播媒質の如何なる特性が線形性であるのか、また、線形性とは、如何なる性質であるのかの説明が見当たらない。

請求項6, 7, 9, 10にも上記不備が存在するとともに、請求項1, 6を引用する請求項2-5, 8においても上記不備が内在する。

よって、請求項1-10に係る発明は、発明の詳細な説明に記載したものではない。

(C) この出願は、特許請求の範囲の記載が下記の点で、特許法第36条第6項第2号に規定する要件を満たしていない。

#### 記

(1) 請求項1に係る発明には、「パルスを線形的に広げる拡散モジュール」と記載されているが、パルスを如何に広げれば線形的に広がるのか、及び、線形的に広がるとは如何に広がるのかが不明である。

請求項9にも上記不備が存在するとともに、請求項1を引用する請求項2-5においても上記不備が内在する。

(2) 請求項1に係る発明には、「分散性かつ線形性の伝播媒質を含み」と記載されているが、伝播媒質の如何なる特性が線形性であるのか、及び、線形性とは如何なる性質であるのかが不明である。

請求項6, 7, 9, 10にも上記不備が存在するとともに、請求項1, 6を引用する請求項2-5, 8においても上記不備が内在する。

(3) 請求項1に係る発明の発明特定事項として、「所定の閾値を超える信号は光ファイバ線路内で非線形歪みの影響を受け易いのに対し」なる事項が記載されているが、該記載は如何なる構成要素に対する特定であるのかが不明である。

例えば、「所定の閾値を超える信号」が発明の構成要素で、その信号が「光ファイバ線路内で非線形歪みの影響を受け易い」性質を有している、或いは、「光ファイバ線路」が発明の構成要素で、この線路が「所定の閾値を超える信号」は「非線形歪みの影響を受け易い」という伝送特性を有しているなど、複数の解釈が可能である。

よって、請求項1-10に係る発明は明確でない。

拒絶の理由が新たに発見された場合には拒絶の理由が通知される。

-----

先行技術文献調査結果の記録

調査した分野     I P C   H 0 4 B 1 0 / 0 0 - 1 0 / 2 8  
                              H 0 4 J 1 4 / 0 0 - 1 4 / 0 8

先行技術文献

特開平 0 4 - 0 5 6 8 2 9 号公報  
特開平 1 0 - 3 1 9 2 6 5 号公報  
特開 2 0 0 0 - 2 4 4 4 0 4 号公報  
特開 2 0 0 1 - 2 1 5 3 4 3 号公報  
特開 2 0 0 2 - 2 9 0 3 3 3 号公報

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。

この拒絶理由通知の内容に関するお問い合わせ、または面接のご希望がございましたら下記までご連絡ください。

特許審査第四部 伝送システム 山口尊士

TEL. 03 (3581) 1101 内線 3535

FAX. 03 (3501) 0699

**TRANSLATION OF  
NOTICE OF REJECTION**  
(2nd Official Action)

Date: December 22, 2009

Mailing Date: December 28, 2009

Examiner

Japanese Patent Application No. 2006-505662

The captioned application is deemed to be rejected due to the following reason(s). Should the applicant have its opinion thereagainst, however, a written opinion has to be submitted within 3 months from the mailing date.

REASON (A)

The claimed inventions set forth with the claims below of the captioned application are deemed to be easily conceivable by those skilled in the art, on the basis of the inventions which were described in the following distributed publication or made available to the public through telecommunication lines in Japan or foreign countries prior to the filing date of the application (the Convention date), therefore unpatentable in line with the provision of Art. 29, para. 2 of the Patent Law.

NOTE

Claim: 1

Documents cited: D1 & D4

Remarks

With reference to paragraphs [0001] to [0029] and relevant drawings of D1 and in view of the fact that it is evident to those skilled in the art that an optical fiber, which is a dispersion imparting means of D1, is a dispersive propagation medium, the prior art of D1 discloses an invention of an "apparatus for transmitting a signal through an optical amplification relay transmission system (corresponding to an "optical data transmission network" in the present invention. The same also applies hereinafter.), the apparatus comprising a light transmitter (pulse emitter) and at least one transmission optical fiber (line fiber) for conveying at least one pulse in a line fiber, wherein the apparatus comprises a dispersion imparting means (spreader module) for spreading pulses and when the peak power of a signal optical pulse equal to or above a predetermined value, the signal is liable to be subjected to non-linear optical effect in the optical fiber (a signal above said threshold is liable to be subjected to non-linear distortion in the transmission optical fiber), said dispersion imparting means comprising a dispersive optical fiber (propagation medium), said optical fiber presenting dispersion (accumulated chromatic dispersion) of the entire optical fiber of the dispersion imparting means lowering the peak power (peak output)

of the pulse, said dispersion imparting means being disposed between the light transmitter and the transmission optical fiber."

Comparing the claimed invention set forth in claim 1 of the present application with the invention disclosed in D1, the two inventions differ in the below-mentioned respects.

Difference 1) In the claimed invention set forth in claim 1 of the present application, the spreader module linearly spreads pulses and comprises a linear propagation medium, while D1 does not disclose such a feature.

Difference 2) In the claimed invention set forth in claim 1 of the present application, the value of dispersion is high enough to lower the peak power of the pulse to below a predetermined threshold, while D1 does not describe such a feature.

The abovementioned difference 1 is reviewed. D4 discloses a technique which is a composite waveguide structure (dispersion compensation fiber) having a linear slope dispersion property.

Both the optical fiber in D1 and the composite waveguide structure disclosed in D4 are fibers having a dispersion property. Therefore, it is not difficult to apply the abovementioned technique to the optical fiber in D1.

The abovementioned difference 2) is reviewed. The embodiment of D1 discloses a technique of preventing the peak power from being equal to or above a predetermined value and suppressing the effect by SPM and GVD in the case of dispersion compensation in order to suppress non-linear optical effect. The prior art of D1 also belongs to a technical field of suppressing non-linear optical effect. Attempting to apply the technical means in the technical field concerned constitutes realization of an ordinary creativity of those skilled in the art. Consequently, it is not difficult to apply the abovementioned technique to the value of dispersion lowering the peak power of the pulse in D1.

In addition, the advantageous effects by the claimed invention set forth in claim 1 of the present application are predictable from the description of D1 and D4.

- Claim 2
- Documents cited: D1 to D4
- Remarks:

There is no difficulty to apply higher mode and a photonic crystal fiber which are well known technique (refer to D2 and D3) to the spreader module disclosed in D1, thereby arriving at the claimed invention set forth in Claim 2 and the advantages effected thereby are predictable by those skilled in the art.

- Claim 3
- Documents cited: D1 & D4
- Remarks:

D1 discloses applying a plurality of amplifier modules disposed regularly along the line fiber and pulse width adjusting means (dispersion compensating module) composed of high dispersion optical fibers or the like, to an optical amplification relay transmission system, and there

is no novel difference by the newly restricted feature in Claim 3.

- Claim 4
- Documents cited: D1 to D4
- Remarks:

There is no difficulty to apply higher mode and a photonic crystal fiber which are well known technique (refer to D2 and D3) to the spreader module disclosed in D1, thereby arriving at the claimed invention set forth in Claim 4 and the advantages effected thereby are predictable by those skilled in the art.

- Claim 5
- Documents cited: D1 & D4
- Remarks:

A data rate of an optical network is a design matter which should be appropriately selected by those skilled in the art according to required capacity and transmission distance or relay distance.

- Claims 6 to 10
- Documents cited: D1 to D4
- Remarks:

The examinations on these claims are as reviewed in Claims 1 to 5.

#### List of Document cited

- 1: JP11331078A
- 2: JP2002208894A
- 3: WO01/098819A
- 4: WO02099483A

#### REASON (B)

The subject application does not satisfy the requirements as provided in Art. 36, para. 6, No. 1 of the Patent Law since the claim is deemed to be defective in the following.

#### NOTE

(1) Claim 1 recites "a spreader module for linearly spreading pulses," and the specification of the present application describes "a module for linearly spreading pulses" in several parts. However, no explanation is found about what become of the pulses is meant by the term "linearly" and how the pulses are spread so as to be linearly spread.

The abovementioned insufficiency is also present in claim 9 and in claims 2-5 depending on claim 1.



(2) Claim 1 recites "said spreader module comprising a propagation medium that is dispersive and linear" and Paragraph [0026] (corresponding to page 4, lines 23-27 of English text) of the specification of the present application describes "said module comprising a propagation medium that is dispersive and linear, and that is characterized by a predetermined chromatic dispersion coefficient." The spreader module is considered to include a propagation medium that exhibits chromatic dispersion, but no explanation is found about what characteristic of the propagation medium is linear and what property is meant by linearity.

The abovementioned insufficiency is also present in claims 6, 7, 9 and 10 and in claims 2-5 and 8 depending on claims 1 and 6.

Consequently, the claimed inventions set forth in claims 1-10 are not the invention described in the specification of the present application.

#### REASON (C)

The subject application does not satisfy the requirements as provided in Art. 36, para. 6, No. 2 of the Patent Law since the claim is deemed to be defective in the following.

#### NOTE

(1) Claim 1 recites "a spreader module for linearly spreading pulses," but it is unclear how the pulses are spread so as to be linearly spread and what the linearly spread pulses are like.

The abovementioned insufficiency is also present in claim 9 and in claims 2-5 depending on claim 1.

(2) Claim 1 recites "comprising a propagation medium that is dispersive and linear," but it is unclear what property of the propagation medium is linear and what property is meant by linearity.

The abovementioned insufficiency is also present in claims 6, 7, 9 and 10 and in claims 2-5 and 8 depending on claims 1 and 6.

(3) As the feature defining the claimed invention set forth in claim 1, claim 1 recites "a signal above said threshold is liable to be subjected to non-linear distortion in the line fiber," but it is unclear what constituent element is specified by the recitation.

Several interpretations can be made. The constituent element of the invention can be understood as, for instance, "a signal above said threshold" and the signal has a property that "is liable to be subjected to non-linear distortion in the line fiber" or the constituent element of the invention can be understood as "the line fiber" and this line fiber has the transmission characteristic that the "signal above said threshold" "is liable to be subjected to non-linear distortion."

Consequently, the claimed inventions set forth in claims 1-10 are unclear.

Searched Technical Field: IPC H04B10/00-10/28

H04J14/00-14/18

Prior Art: JP04056829A

JP10319265A

JP2000244404A

JP2001215343A

JP2002290333A

The prior art search record does not constitute any official action.

# Information on Patent Family Members

Patent Document Cited in Official Action	Patent Family Member(s)
D4 WO02099483A	WO02099483A
<hr/>	